

Госконтракты, 2012год.

ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009–2013 гг.

Госконтракт № 14.7.40.11.0350 "Фундаментальные проблемы математического моделирования и вычислительной математики".

Руководитель – акад. Михайленко Б. Г., ответственный исполнитель – член-корр. РАН Кабанихин С. И.

Участники: Имомназаров Х. Х., Белоносов А. С., Шишленин М. А., Криворотько О. И., Воронов Д. А., Новиков Н. С., Юрченко М. А.

В рамках федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" в период с 2009 по 2013 г. Новосибирский государственный университет (НГУ) выполнил научно-исследовательскую работу по теме: "Фундаментальные проблемы математического моделирования и вычислительной математики". В результате работы получены новые фундаментальные научные результаты в области вычислительной математики и математического моделирования.

Разработаны и исследованы новые математические модели для решения фундаментальных задач современной прикладной математики (механики сплошных сред, термодинамики, геофизики, экологии, медицины, теории переноса излучения и создания новых материалов).

Созданы новые алгоритмы для решения задач термодинамически согласованных моделей сплошной среды, математических моделей взаимодействия физических полей и процессов и обратных и некорректных задач теории переноса излучения, акустики, упругости, электродинамики. На основе проведенных исследований созданы экспериментальные версии программных комплексов и проведены численные эксперименты.

Исследованы новые математические модели, в которых учитываются взаимодействия физических полей и процессов, таких как упругопластичность, магнитоупругость, сейсмоакустика.

Разработаны новые методы, алгоритмы и программы анализа и идентификации математических моделей.

Созданы новые и усовершенствованы известные численные методы, ориентированные на высокопроизводительные вычислительные комплексы.

Достигнутые научные результаты имеют мировой уровень и были опубликованы в российских и иностранных изданиях.

Результаты работ по проекту внедрены в учебный процесс НГУ.